

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ (RP Darmstadt)
im Rahmen des Streckenausbaus zwischen Gelnhausen und Fulda-Würzburg der DB Netz AG

Bearbeiter:

Dr. Günter Bornholdt
Dorit Thurm

Auftraggeber:

Planungsgemeinschaft Umwelt
ABS / NBS Hanau – Würzburg / Fulda
Büro Drecker – Froelich & Sporbeck GmbH & Co KG

Projekt – Nr.: G15-53

Frankfurt am Main, den 28.02.2020

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele.....	5
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	5
2.1.1 Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie	6
2.1.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	7
2.1.3 Sonstige Lebensräume oder Arten für die Risikobewertung	7
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	8
2.2.1 Erhaltungsziele der LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie	8
2.2.2 Erhaltungsziele – Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	9
2.3 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	9
3 Beschreibung des Vorhabens.....	10
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	10
3.2 Wirkfaktoren.....	11
4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	16
4.1 LRT 6510, 6210, 7230	16
4.2 LRT 9130, 9150, *91E0	18
4.3 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous).....	19
5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	19
6 Fazit der FFH-Vorprüfung.....	19
7 Literatur und Quellen	20
Anhang 1: Nachkartierung Lebensraumtypen.....	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht des FFH-Gebietes, inkl. Varianten gemäß Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand 07.05.2018). Hintergrund: © GeoBasis-DE / BKG 2016.....	6
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Varianten (Stand: 01.08.2017).....	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5622-301 - Flächenbilanz und Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).	7
Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5622-301 - Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2008).	7
Tabelle 3: Übersicht der Varianten zu oben genanntem Vorhaben (Kilometerangaben in gerundeten Werten).	10
Tabelle 3: Übersicht der für die FFH-VOP relevanten Wirkfaktoren, die von den 3 Bauwerksarten Tunnel, Oberirdischer Streckenabschnitt (OSA) und Brücke ausgehen.	13
Tabelle 5: Übersicht der Varianten, in deren Wirkungsraum das FFH-Gebiet liegt.	16

ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Aufgrund einer sehr hohen Streckenauslastung zwischen Hanau und Fulda plant die DB Netz AG einen zweigleisigen Neubau bzw. einen viergleisigen Ausbau zwischen Gelnhausen und der Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda-Würzburg. Hierzu ist vorgesehen, in einem Dreieck zwischen Gelnhausen, Sinntal und Fulda ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen. Dabei wurden in einem ersten Schritt mehrere Grobkorridore miteinander verglichen und in einem iterativen Prozess auf 13 weiter zu verfolgende Varianten reduziert.

Gemäß § 34 (1) BNatSchG i.V.m. § 16 HAGBNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete zu überprüfen. Die FFH-Vorprüfung dient dabei zur Feststellung von möglichen erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das geplante Vorhaben.

Die FFH-Vorprüfung wird für das Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ durchgeführt. Das Schutzgebiet zeichnet sich durch ein Buchenwaldgebiet auf isolierter Muschelkalkscholle aus.

BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND SEINER ERHALTUNGSZIELE

Die Informationen zur Abgrenzung des FFH-Gebietes 5622-301 „Bellinger Berg“ sowie deren Erhaltungsziele basieren auf nachfolgenden Grundlagen:

- Standard Datenbogen (SDB) des FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ des Hessisches Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 03/2015),
- Maßnahmenplan für das FFH- Gebiet „Bellinger Berg“ (Stand: 11/2008),
- Grunddatenerfassung (GDE) zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Nr. 5622-301 „Bellinger Berg“ (Stand: 11/2003)
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016.

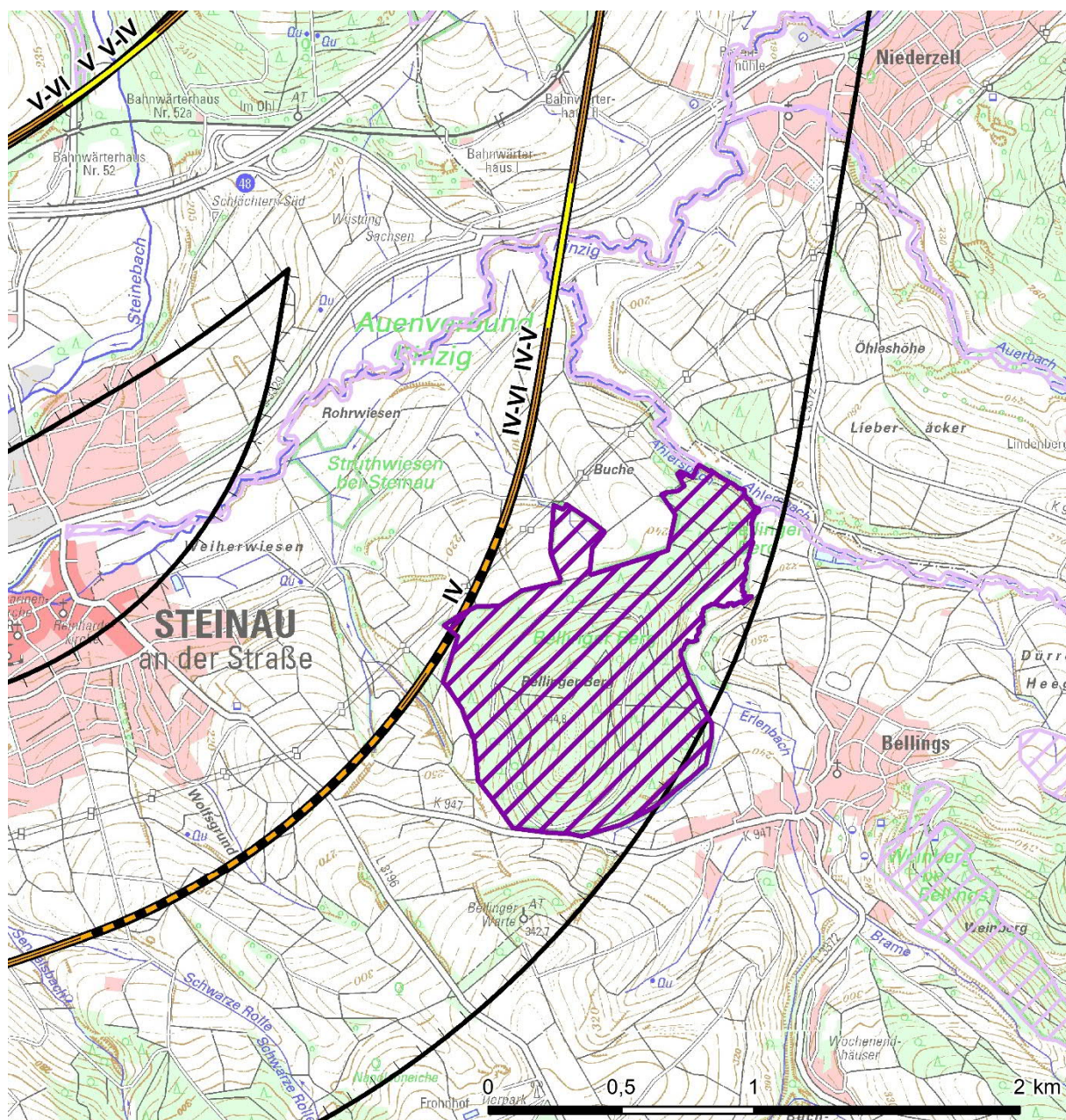
1.1 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET

Das FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ ist 95,58 ha groß und liegt in der Gemeinde Steinau an der Straße im Main-Kinzig-Kreis und ist identisch mit dem seit 1985 ausgewiesenen, gleichnamigen Naturschutzgebiet. Naturräumlich befindet es sich in den Haupteinheitengruppen -Fränkisches Bergland (14) und den Teileinheiten Vorderer Spessart (142) (KLAUSING (1988)).

Das Schutzgebiet wird durch isolierte Muschelkalkschollen mit Buchenwaldbestand sowie die damit einhergehende Artenvielfalt und dem Vorkommen zahlreicher seltener und bestandsbedrohter Pflanzenarten und -gesellschaften charakterisiert.

Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt 825 mm mit größten Niederschlagsmengen in Juli und August. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,5 ° C.

Die Gesamtfläche des Gebiets setzt sich aus folgenden Lebensraumklassen zusammen (Flächenanteil in Klammern): Laubwald (88 %), Feuchtes und mesophiles Grünland (8 %), Trockenrasen, Steppen (1 %), Binnengewässer (1 %) sowie Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete; 2 %).



NATURA2000-Gebiete

FFH-Gebiet 5622-301 Weitere FFH-Gebiete

Vorhaben

Oberirdischer Streckenabschnitt Brücke Tunnel Wirkungsraum (1.000 m-Puffer)

Abbildung 1: Übersicht des FFH-Gebietes, inkl. Varianten gemäß Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand: März 2019). Hintergrund: © GeoBasis-DE / BKG 2016.

1.1.1 LEBENSRAUMTYPEN (LRT) DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE

Gemäß SDB wurden im FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ insgesamt sechs LRT mit einer Flächengröße von insgesamt 58,28 ha und einem Flächenanteil von 60,97 % des Gesamtgebietes nachgewiesen. In Tabelle 1 sind die LRT aus dem Standarddatenbogen (SDB) aufgelistet, welcher 1997 erstellt und 2015 aktualisiert wurde.

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5622-301 - Flächenbilanz und Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche in (ha)	Fläche in %	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung
6210	Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia)	0,12	0,1	C	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2,80	2,9	A	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,12	0,1	A	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	41,40	43,3	C	C
9150	Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)	13,60	14,2	C	B
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,24	0,3	C	C

* Prioritärer Lebensraumtyp; Erhaltungszustand: A = hervorragend, C = durchschnittlich oder beschränkt; Gesamtbeurteilung: B = guter Wert, C = signifikanter Wert.

1.1.2 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

Im FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ sind gemäß SDB die nachfolgenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vorhanden:

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5622-301 - Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2008).

Code	Art des Anhang II	Erhaltungszustand	Isolierungszustand	Gesamtbeurteilung
1902	Cypripedium calceolus – Frauenschuh	C	B	C
1061	Maculinea nausithous – Dunkler Wiesenkopf-Ameisenbläuling	B	C	C

Erhaltungszustand: B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt; Isolierungszustand: B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets; Gesamtbeurteilung: C = signifikanter Wert

Gemäß der GDE (2003) kommt darüber hinaus auch die Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) im FFH-Gebiet vor

1.1.3 SONSTIGE LEBENSÄUERE ODER ARTEN FÜR DIE RISIKOBEWERTUNG

Nachkartierung Lebensraumtypen

Um die potenzielle anlagebedingte Beeinträchtigung von Wald-Lebensraumtypen durch die Raumordnungsvarianten anhand des aktuellen Waldzustandes ermitteln zu können, wurden die vorhandenen Waldflächen im Mai/Juni 2017 ausschließlich innerhalb eines 100 m breiten Puffers um die in ihrer Lage weitgehend feststehenden oberirdischen Linienvarianten auf das Vorhandensein von Waldlebensraumtypen einschließlich ihrer Zustandsbewertungen gemäß FFH-Richtlinie kartiert. Die LRT-Erfassung und Bewertung erfolgte anhand der Kartieranleitung der Pilotphase der Hessischen Lebensraumtyp- und Biotoptypenkartierung (HLBK, Hessen-Forst FENA 2015) unter Berücksichtigung der Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (PAN & ILÖK 2010).

Im Rahmen der Nachkartierung der Wald-Lebensraumtypen für das FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ wurden insgesamt ca. 0,4 ha Waldfläche in unmittelbarer Umgebung des Tunnelabschnittes, der das FFH-Gebiet schneidet, untersucht (vgl. Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Das untersuchte Waldstück wies vereinzelt Buche, durchmischt von Kirsche, Esche, Bergahorn und Eiche, auf. In der untersuchten Fläche konnte somit kein LRT nachgewiesen werden. Eine Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes ist im Anhang 1 beigefügt.

Datenrecherche Artenschutz

- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (bis 2015 Hessen-Forst FENA) Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Abfrage-Datum: 12.02.2016
- VSW - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland: Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Abfrage-Datum: 15.01.2016
- LfU - Bayerisches Landesamt Umwelt: Auszug aus der zentralen Datenbank des Landes Bayern, Abfrage-Datum: 19.01.2016
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz: Erfassung von Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch im Main-Kinzig-Kreis (bis 2016)
- Gemeinde Biebergemünd (Internetportal) - Kartierungsergebnisse der Greifvogel- und Fledermauserfassung zum Teilflächennutzungsplan Windkraft.

Charakteristische Arten

Gemäß Leitfaden zur Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden nur die charakteristischen Arten der LRT betrachtet, die innerhalb des im FFH-Gebiet liegenden Wirkungsraumes der projektbezogenen Beeinträchtigungen vorkommen bzw. nachgewiesen worden sind und die zugleich empfindlich gegenüber den vorhabenbezogenen Wirkungen sind (MKULNV 2016). Die Auswahl der Arten erfolgt in Kap. 4.

1.2 ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

Folgend werden alle Erhaltungsziele aufgeführt, die in der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ für das FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ dargestellt sind.

1.2.1 ERHALTUNGSZIELE DER LRT NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

7230 Kalkreiche Niedermoore

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik

1.2.2 ERHALTUNGSZIELE – ARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen

1.3 FUNKTIONALE BEZIEHUNGEN ZU ANDEREN NATURA 2000-GEBIETEN

An das hier betrachtete FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ grenzt räumlich direkt das FFH-Gebiet 5623-317 „Kinzigsystem oberhalb von Steinau an der Straße“ an. Aufgrund des in beiden Gebieten vorkommenden LRT *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“, welcher als ein zusammenhängender Lebensraum für die in ihm vorkommenden Arten zu betrachten ist, bestehen funktionale Beziehungen zwischen den beiden FFH-Gebieten.

BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.4 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Zur Entlastung der Strecke Hanau – Fulda plant die DB Netz AG einen zweigleisigen Neubau bzw. einen viergleisigen Ausbau zwischen Gelnhausen und der Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda-Würzburg.

Gemäß den Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung des Architekten-/Ingenieurvertrages (Vergabevorgang 15TEI17326, Vertragsnr. W1570100) zu den Leistungen der Raum- und Umweltplanung vom 17.07.2015 setzt sich das Gesamtprojekt aus folgenden Projektteilen zusammen:

- Viergleisiger Ausbau Hanau – Gelnhausen ($v_{\max} = 200 \text{ km/h}$)
- Zweigleisige Neubaustrecke (NBS) Gelnhausen bis zur Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda - Würzburg mit höhenfreien Verbindungskurven in Richtung Fulda und Würzburg ($v_{\max} = 250 \text{ km/h}$) und Trassierung für $v = 300 \text{ km/h}$
- zweigleisige Verbindungskurve Niederaula ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- zweigleisiger Ausbau Niederaula – Bad Hersfeld, Elektrifizierung ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- viergleisiger Ausbau Bad Hersfeld – Blankenheim ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- Ertüchtigung der vorhandenen zweigleisigen Strecken Eisenach – Erfurt ($v_{\max} = 200 \text{ km/h}$)

Für die zweigleisige Neubaustrecke Gelnhausen an die Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda - Würzburg wird ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Dabei wurden in einem ersten Schritt mehrere Grobkorridore miteinander verglichen. Nach einem iterativen Bearbeitungsprozess konnten 13 Varianten erstellt werden, die in der nachfolgenden Abbildung schematisch dargestellt sind.

Tabelle 3: Übersicht der Varianten zu oben genanntem Vorhaben (Kilometerangaben in gerundeten Werten).

Variante	Oberirdischer Streckenabschnitt in km	Brückenlänge in km	Tunnellänge in km	Gesamtlänge in km
I	9	4	26	39
II	13	4	23	40
III	13	4	21	38
IV	13	4	31	48
IV-V	26	4	24	54
IV-VI	16	6	26	48
V	26	5	23	54
V-IV	13	6	30	49
V-VI	17	6	25	48
VI	15	6	28	49
VI-IV	10	5	34	49
VI-V	24	4	27	55
VII	17	5	27	49

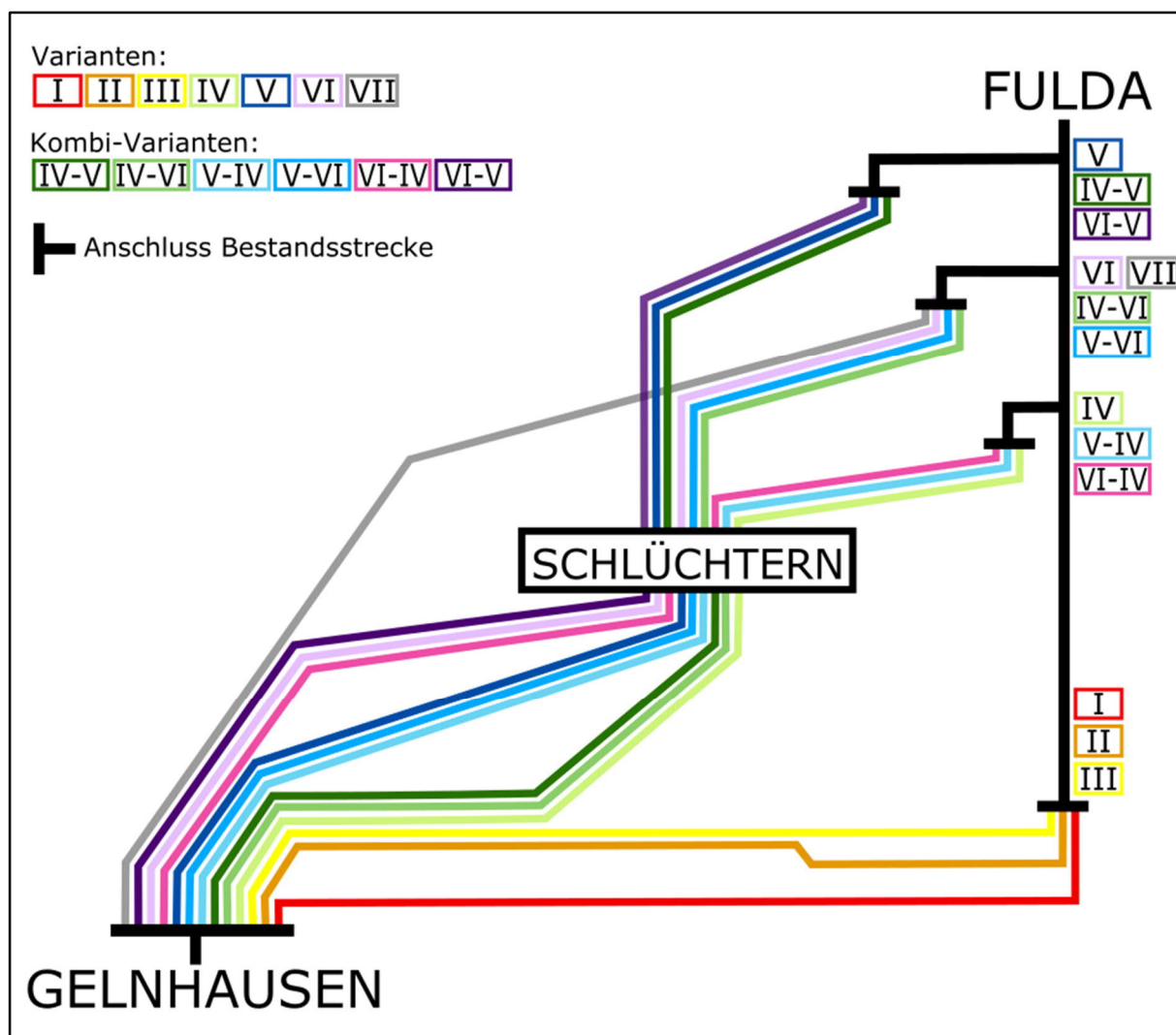


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Varianten (Stand: März 2019).

1.5 WIRKFAKTOREN

Die Wirkfaktoren des Vorhabens werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Faktoren unterschieden, wobei die anlage- und baubedingten Wirkfaktoren die größten Eingriffe verursachen.

Die Auswahl der Wirkfaktoren erfolgt in Anlehnung an die im Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes Teil 3 aufgeführten Wirkfaktoren, die bei den verschiedenen Vorhaben im Zusammenhang mit Gleis- und Betriebsanlagen der Bahn zu erwarten sind. Zu den im Folgenden aufgeführten Faktoren liegen zudem Informationen zur Wirkintensität bzw. Wirkungspfad aus bereits erstellten Gutachten im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vor, die hier kurz erläutert werden.

Flächeninanspruchnahme

Zum derzeitigen Planungsstand (01.08.2017) wird neben der Durchfahrtslänge einer Variante im Schutzgebiet auch deren Bauwerksfläche zuzüglich eines 10 m breiten Baustreifens beidseits des Bauwerkes als Flächenbeanspruchung bei der Risikobewertung berücksichtigt. Nach den Regelwerken der DB Netz AG wurden Bauwerksflächen für die verschiedenen Bauwerke der ICE-Neubautrasse Brücke, Tunnel, Einschnitt oder Damm berechnet, die zur Ermittlung der Flächenbeanspruchung von Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Habitaten der Arten nach Anhang II herangezogen werden. Im Gegensatz zur UVU, bei der einseitig ein 10 m breiter Baustreifen zugrunde gelegt wird, ist für die Gutachten der Natura 2000 – Gebiete beidseits der Variantenbauwerke ein 10 m

breiter Streifen anschließend an die Bauflächengrenze als baubedingte Beanspruchung zu berücksichtigen, da zum derzeitigen Planungsstand nicht feststeht, auf welcher Seite der Neubauvariante der Baustreifen angelegt wird. Diese Vorgehensweise ist im Sinne der Worst-Case-Betrachtung geboten, da die zum Teil sehr kleinflächigen LRT-Flächen und Arthabitate mitunter jeweils nur auf einer Seite der Neubauwerke vorkommen und auch Verluste sehr kleiner Flächen je nach Anteil und Seltenheit im Gebiet erheblich sein können.

Da die Flächenbeanspruchung eines LRT oder Habitats sowohl anlage- als auch baubedingt eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bzw. den Totalverlust zur Folge haben, werden die Flächenbeanspruchungen zusammengefasst und generell nicht nach anlage- und baubedingt getrennt behandelt. Im vorliegenden Gutachten wird zur Verdeutlichung der Erheblichkeit jedoch der anlagebedingte LRT- bzw. Habitatverlust gesondert aufgeführt. Der Einbezug der Flächenbeanspruchung lässt eine erste Abschätzung der Erheblichkeit anhand der Schwellenwerte von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) zu.

Die Flächenbeanspruchung integriert den Bereich der Rückschnittzone von maximal 14 m ab Gleismitte. Beeinträchtigungen der Habitat- und Nutzungsstruktur durch Gehölzschnitte sind daher nicht als Wirkfaktor zu berücksichtigen, da sie von der baubedingten Flächeninanspruchnahme überlagert werden.

Die tatsächliche Lage von BE-Flächen wird erst im weiteren Planungsprozess konkretisiert und festgelegt. Bei Tunnelabschnitten erfolgte die Ausweisung von Baustellenflächen zu 1 ha jeweils vor beiden Tunnelportalen sowie 8 ha bzw. 10 ha BE-Fläche in Abhängigkeit von der Tunnellänge in Entfernungen von bis zu 1 km auf einer Tunnelseite (Aufstellflächen Kräne, Abstellfläche Maschinen, Lagerfläche Tübbinge / Material, Wohncontainer und Baubüros inkl. sanitäre Einrichtungen, Munitionslager, Betonmischwerk mit Absetzbecken für Schwebstoffe, Lkw-Waschplatz mit Ölabscheider, bauzeitliche Oberbodenmieten etc.). Bei Brücken wird neben dem Baustreifen (Grundfläche unter der Brücke) je nach Brückenlänge BE-Fläche von 1 bzw. 10 ha Größe in unmittelbarer Umgebung berücksichtigt. Da die zusätzlich zu den Baustreifen konzipierten BE-Flächen stets außerhalb der FFH-Gebiete liegen, werden sie in der anstehenden Vorprüfung nicht betrachtet.

Im Variantenvergleich der RVU/UVU wird als davon ausgegangen, dass der gesamte anfallende Massenüberschuss aus dem Suchraum abzutransportieren ist. Um die variantenspezifischen Auswirkungen (Flächenbeanspruchung durch Wegeausbau, Schadstoffemissionen im Bereich empfindlicher Habitate, Verlärmung und Störung von Habitaten durch den Verkehr) abzuschätzen, werden Transportrouten zwischen den BE-Flächen und der jeweils nächstgelegenen Autobahn-Anschlussstelle konzipiert. Dabei wurde zwischen

- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) innerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen innerhalb von Ortslagen,
- Wegeausbau zur Herstellung einer schwerlasttauglichen Zuwegung

unterschieden. Für die FFH-Vorprüfungen und die Risikobewertung aus Sicht NATURA 2000 tritt dabei nur dann eine Relevanz auf, wenn die Transportrouten durch NATURA 2000-Gebiete führen.

Grundwasserbeeinflussung im Bereich von Tunnelbauwerken

Durch die seit ca. 10-15 Jahren etablierte vollständige Abdichtung von Tunnelbauwerken sind keine langfristigen Einflüsse auf den Grundwasserstand zu erwarten. Vor allem bei den längeren und tiefen Tunneln ist von maschinellem Vortrieb auszugehen – ein \pm geschlossenes System ohne Entwässerung. Dies gilt in jedem Fall für den Betrieb von Tunneln, die einer im Wesentlichen geringeren Wassersäule als 60 m ausgesetzt sind. Es kann angenommen werden, dass die Einflüsse auf die Vegetation und eventuelle Oberflächengewässer durch eine noch höhere Wassersäule, welche in einem entsprechend noch höheren Gebirge anstehen kann, aufgrund der höhenmäßigen Distanz vernachlässigbar gering sein werden. Die genauen hydrogeologischen Verhältnisse und die evtl.

möglichen Auswirkungen des Tunnels, können aber erst nach den Baugrunderkundungen im Rahmen der Entwurfsplanung zur Planfeststellung eingeschätzt werden.

Für den Bau flachliegender Tunnel mit offener Bauweise bzw. in Einschnitten kann es jedoch vonnöten sein, dass bauzeitlich begrenzt der Grundwasserstand abgesenkt werden muss (abhängig vom Vortriebsverfahren). Ausmaß und Form der Absenkung hängt stark von den lokalen Begebenheiten des Untergrunds ab (Lithologie des Gesteins, Lage und Art des Grundwasserleiters, Verbindungen innerhalb des Kluftsystems). Nach der Fertigstellung des Bauwerks wird aber über die gesamte Betriebsdauer der Grundwasserstand auf den ursprünglichen Stand angehoben.

Bei Tunnelbauwerken mit üblichen Grundwasserverhältnissen sind daher keine längerfristigen Beeinträchtigungen des Grundwasserspiegels zu erwarten. Somit sind auch langfristig keinerlei Einflüsse auf die Oberflächengewässer und die Vegetation über dem Tunnelbauwerk, soweit dieses in geschlossener Bauweise gebaut wird, zu prognostizieren.

Schadstoffemissionen

Betriebsbedingt wird der Neubau der ICE-Verbindung zu einer Änderung des Gesamtbetriebsprogramms verbunden mit Mehrbelastungen auch auf den angeschlossenen Bestandsstrecken führen.

Die geplante Strecke ist elektrifiziert. Güterzüge verkehren nur in geringer Anzahl. Das eingesetzte Zugmaterial verfügt weit überwiegend nicht über Fenster, die geöffnet werden können. Auch Toiletten werden nicht mehr direkt in die Gleisanlage entleert sondern sind als Vakuumtoiletten ausgeführt, deren Fäkalientank abgesaugt wird. Insofern werden Schwellenimprägnierung, Müll, Fäkalien, Ladegut und Gefahrgüter als Emissionsquellen voraussichtlich nicht auftreten.

Bis auf etwaige Grundwasserbelastungen sowie allenfalls leicht erhöhte Feinstaubbelastungen in der Luft und erhöhte Kupfergehalte im Boden bis in 10 m Entfernung zum Gleis sind signifikante Wirkungen durch Schadstoffemissionen insgesamt nicht zu erwarten.

Durch die Nebenbauwerke der Trasse (Damm- und Einschnittsböschungen, Forstbetriebswege) ist fast überall ein Mindestabstand von 10 m zwischen Gleis und angrenzenden Vegetationsbeständen gewährleistet. Ein möglicher Einfluss von Schadstoffemissionen beschränkt sich daher auf das Streckenbauwerk.

Tabelle 4: Übersicht der für die FFH-VOP relevanten Wirkfaktoren, die von den 3 Bauwerksarten Tunnel, Oberirdischer Streckenschnitt (OSA) und Brücke ausgehen.

Wirkfaktor	Bauwerk
anlagebedingt	
Flächeninanspruchnahmen durch Vegetationsentfernung/ Rodung und Bodenumlagerung in / ohne Verbindung mit Versiegelung, Befestigung oder Überbauung → Verlust von LRT-Flächen oder Habitaten	OSA Brücke
Kollisionsrisiko für Vögel durch Oberleitungen → Tötung oder Verletzung von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie von charakteristischen Tierarten der LRT in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigendem Maße	OSA Brücke
Zerschneidung, Trennwirkungen, Verinselung von LRT, Habitaten oder Funktionsbeziehungen für Erhaltungsziele → Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT	OSA
Öffnung geschlossener Wald-LRT bei Durchschneidung	OSA

Wirkfaktor	Bauwerk
→ Verlust LRT-spezifischer Funktionen und Strukturen durch Veränderung der Standortfunktionen, des Bestandsinnenklimas sowie Windwurfgefahr	Brücke
baubedingt	
Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen, BE-Flächen, Baustraßen und –zufahrten etc. → Verlust von LRT-Flächen oder Habitaten	OSA Brücke Tunnel-Portal
Einleitung von Bauabwässern, bauzeitiger Entwässerung von Baufeldern und Lagerflächen oder Baustraßen in Fließgewässer → Beeinträchtigung der Wasserqualität und der Biozönosen von Gewässern und Uferbereichen der LRT und Habitate	OSA Brücke Tunnel-Portal
Beschädigung der Vegetation von an die Baustellen angrenzenden Lebensräumen → Verlust randlicher LRT- oder Habitatstrukturen	OSA Brücke Tunnel-Portal
Temporäre Emissionen durch Staub, Abgase, Abfall, Öl, Schmierstoffe aus Baubetrieb, Baustellenverkehr → Veränderung der Standortverhältnisse magerer LRT durch Nährstoffeintrag mit Verlust des LRT-typischen Arteninventars und der damit verbundenen Funktionen als Habitate, Beeinträchtigung LRT mit Flechten und Moosbeständen durch Staub – Absterben der Flechten und Mosse durch Lichtreduzierung	OSA Brücke Tunnel-Portal
Störungen der Tierwelt in an das Baufeld angrenzenden LRT und Habitaten durch Lärm, Erschütterung, Licht, Personen des Baubetriebes → Temporäre oder ggf. auch dauerhafte Beschädigung der Habitate von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes	OSA Brücke Tunnel-Portal
Rodungsarbeiten, Baufeldvorbereitungen → Tötung der Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT (insbesondere Fledermäuse, Vögel, Hirschkäfer) sowie Verlust von Habitatfunktionen	OSA Brücke Tunnel-Portal
Temporäre Absenkung des Grundwasserstandes bei Einschnitten (bauzeitige Wasserhaltung) und flachliegenden Tunneln mit offener Bauweise → zeitweise Veränderung der Standortbedingungen von LRT und Habitaten feuchter Standorte, temporäre Funktionsminderung	OSA Tunnel
Bauzeitige Verrohrung/ Verlegung von Bächen und Gräben → Beeinträchtigung/ Verlust von Gewässer-LRT oder -Habitaten, Unterbrechung von Austauschbeziehungen, Verschlechterung der biologischen und chemischen Gewässergüte	OSA
Bauzeitige Unterbrechung amphibischer Wanderwege durch offene Kabeltröge, Baugruben → Tötung der Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischer Tierarten der LRT, Unterbrechung von Funktionsbeziehungen	OSA
betriebsbedingt	
Lärmemissionen, Licht → Störung und/oder Vertreibung lärmempfindlicher Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT, ggf. Verlust der Habitatfunktionen	OSA Brücke

Wirkfaktor	Bauwerk
Schadstoffemissionen durch Herbizide (unmittelbarer Gleisbereich), Schienenabrieb (bis 10 m), Weichenschmiermittel (punktuell an Weichen) im Bereich des Streckenbauwerkes → Veränderung der Standortverhältnisse magerer LRT durch Nährstoffeintrag mit Verlust des LRT-typischen Arteninventars und der damit verbundenen Funktionen als Habitate	OSA
Kollisionsrisiko für Fledermäuse, Vögel durch den Zugverkehr → Tötung oder Verletzung von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie von charakteristischen Tierarten der LRT in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigendem Maße	OSA Brücken

PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DAS VORHABEN

Das FFH-Gebiet 5622-301 „Bellinger Berg“ liegt fast vollständig zu je 98 % im Wirkungsraum (1.000 m – Puffer) der Varianten IV, IV-V und IV-VI. Die Varianten verlaufen westlich des FFH-Gebietes 5622-301 „Bellinger Berg“ und schneiden dabei die äußerste Ecke des Gebietes auf einer Länge von 76 m durch einen Tunnelabschnitt. Der Abstand zwischen dem nächsten oberirdischen Streckenabschnitt zur Gebietsgrenze beträgt 71 m. Die geringste Entfernung zu einem Brückenabschnitt beträgt ca. 670 m. Eine direkte anlage- oder baubedingte Flächenbeanspruchung durch einen oberirdischen Streckenabschnitt des Vorhabens ist für keine der Varianten gegeben (Tabelle 5).

Tabelle 5: Übersicht der Varianten, in deren Wirkungsraum das FFH-Gebiet liegt.

Variante	Anteil der FFH-Gebietsfläche im Wirkungsraum der Variante (1.000 m - Puffer) (in %)	Geringste Entfernung des Bauwerkes einer Variante zum FFH-Gebiet (in m)**			Durchfahrlänge des Bauwerkes einer Variante im FFH-Gebiet (in m)
		OSA*	Brücke	Tunnel	Tunnel
IV	98	71	673		76
IV-V	98	71	668		76
IV-VI	98	71	671		76

*OSA = Oberirdischer Streckenabschnitt

**Entf. nur innerhalb des Wirkungsraumes von 1.000 m

Nahezu das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des Wirkungsraumes der Varianten IV, IV-V und IV-VI und damit auch aller Schutz- und Erhaltungsziele.

Anlagebedingte Flächenbeanspruchungen der LRT und Habitate im Wirkungsbereich der Variante sind aufgrund der Bauwerksausführung der durch das Gebiet laufenden Bauwerke als Tunnel ausgeschlossen.

1.6 LRT 6510, 6210, 7230

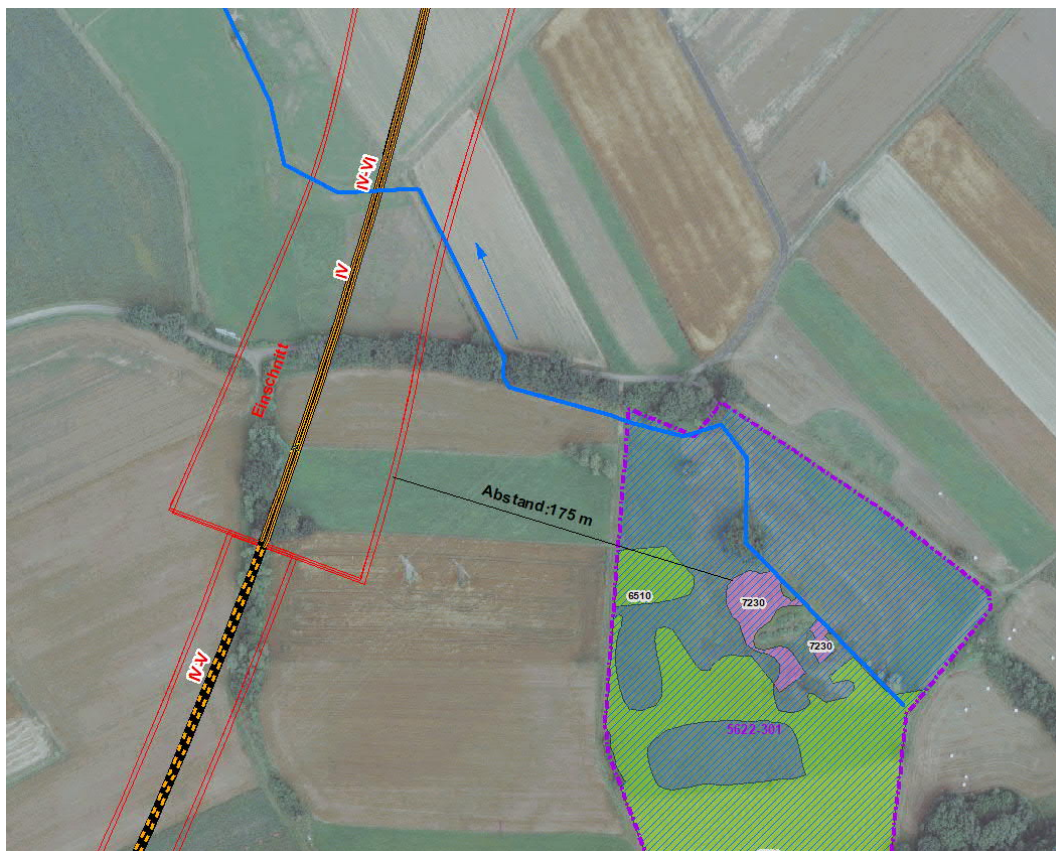
ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Während die LRT 6510 und 7230 ca. 125 m vom nächsten Einschnittbauwerk entfernt sind, beträgt die Entfernung des nächstgelegenen Bauwerkes der Varianten zum LRT 6210 (in der GDE 2003 als Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen spezifiziert) nur ca. 73 m. Das Bauwerk ist hier allerdings ein Tunnel, der Abstand zum Tunnelmund beträgt ca. 130 m. Da vor allem bei den längeren und tiefen Tunneln von maschinellem Vortrieb und von einem weitgehend geschlossenen System ohne Entwässerung auszugehen ist, können anlagebedingte Beeinträchtigungen der LRT-Flächen an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Nicht ausschließbar sind Änderungen des Wasserhaushaltes für das mit 175 m sehr nahe am Einschnittbauwerk liegende Kalkreiche Niedermoor (7230). Die Fläche liegt im Hangbereich des Bellinger Berges und wird vermutlich vom Hangwasser, das vom Berg in nordwestliche Richtung zur Kinzig fließt, gespeist. Das Einschnittbauwerk befindet sich also unterhalb der LRT-Fläche, so dass eine Beeinflussung der Wasserverhältnisse für das Niedermoor nur durch eine Drainagewirkung infolge einer baubedingten Grundwasserabsenkung bei Wasserhaltung stattfinden könnte. Allerdings verläuft am Nordostrand des Kalkmoors ein Graben der letztlich in die Kinzig mündet. Ein Zusammenwirken der Fließgewässerdynamik mit dem Wasserhaushalt des Moores ist wahrscheinlich. Folglich

besteht hier das Risiko einer Veränderung des Wasserhaushaltes (verstärkte Drainagewirkung) bei einer Verlegung oder Kappung des Gewässers an der Einschnittskante verbunden mit einer Änderung der Abflussverhältnisse und –dynamik.



5622_301_R1: Beeinträchtigungsrisiko des Kalkreichen Niedermoores durch Grundwasserstandsänderungen oder Änderung der Fließgewässerdynamik

BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Wie eben beschrieben, sind Beeinflussungen des Wasserhaushaltes für das Kalkreiche Niedermoor (7230) durch baubedingte Wasserhaltung möglich. Der anstehende Kalkstein für das Niedermoor kommt jedoch nur auf der Bergkuppe vor. Eine durchgängige Verbindung über offene Klüfte zwischen den Kalksteinvorkommen der Bergkuppe und den Ton-, Schluff- und Sandsteinen im Bereich des Einschnittes ist nicht sehr wahrscheinlich, allenfalls oberflächennah möglich. Ohnehin würde an dieser Stelle ein Bauwerk entstehen, das wiederum abdichtend gegen den Berg wirken würde. Eine Änderung des Wasserhaushaltes im Moorbereich durch Grundwasserabsenkungen beim Bau des Einschnittes ist daher nicht anzunehmen. Jedoch könnte der am Niedermoor vorbeilaufende Graben infolge der bauzeitigen Wasserhaltung eine verstärkte Drainagewirkung auf das Niedermoor entfalten, so dass Beeinträchtigungen des Niedermoores nicht ausgeschlossen werden können.

Entfernungsbedingt können für alle LRT baubedingte Schadstoffeinträge, die in der Regel bauzeitig begrenzt und überwiegend im Bauumfeld wirken, ausgeschlossen werden.

Als charakteristische Arten sind für die genannten LRT insbesondere Wiesenbrüter wie Kiebitz, Bekassine, Wachtelkönig und für LRT 6510 auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) zu berücksichtigen. Ein Nachweis der Wiesenbrüter liegt jedoch nicht vor. *Maculinea nausithous* wird als Schutzobjekt in den Erhaltungszielen genannt und daher in einem eigenen Kapitel betrachtet. Die Wiesenbrüter sind generell stö-

rungsempfindlich gegenüber dauerhafter Verlärmung oder visuellen Reizen und alle sehr hoch kollisionsgefährdet. Da keiner der Lebensräume zerschnitten wird oder Funktionsbeziehungen durch die Trasse unterbrochen werden, können Beeinträchtigungen diesbezüglich ausgeschlossen werden. Baubedingte Lärmemissionen können vorübergehend zu Beeinträchtigungen der charakteristischen Tierarten führen.

BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Die LRT 6510, 6210 und 7230 sind gegenüber Standortveränderungen durch Schadstoffeinträge empfindlich.

Während die LRT 6510 und 7230 ca. 125 m vom nächsten Einschnittbauwerk entfernt sind, beträgt die Entfernung des nächstgelegenen Bauwerkes der Variante zum LRT 6210 nur ca. 73 m. Das Bauwerk ist hier allerdings ein Tunnel, der Abstand zum Tunnelmund beträgt ca. 130 m. Da betriebsbedingte Schadstoffeinträge nur einen sehr kleinen Wirkradius aufweisen und ausschließlich im Gleisbereich konzentriert sind, können Beeinträchtigungen in den LRT daher ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt sind zudem noch Lärmemissionen der Zugbewegungen für die genannten LRT, insbesondere die charakteristische Tierart Bekassine relevant, da die Variante innerhalb des Störradius der Bekassine liegt. Ein aktueller Nachweis der Bekassine ist jedoch nicht bekannt. Die Beeinträchtigung durch den Lärm des ICE-Verkehrs tritt zudem zumeist tagsüber und zeitlich getaktet auf. Eine permanente Lärmeinwirkung ist nicht zu erwarten.

1.7 LRT 9130, 9150, *91E0

Als charakteristische Tierarten wurden die Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus und verschiedene Spechtarten wie Schwarz-, Mittel- und Grauspecht im Gebiet nachgewiesen. Sommer- oder Winterquartiere der Fledermausarten konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden, allerdings mehrerer Tagesquartiere. Der gesamte Waldbereich wird als Jagdhabitat genutzt.

Da der LRT *91E0 nur an der Grenze des Wirkbereiches vorkommt, können sämtliche Auswirkungen für diesen LRT ausgeschlossen werden.

ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Die Waldgesellschaften der LRT 9130 und 9150 sind gegenüber anlage- oder baubedingten Grundwasserbeeinflussungen nicht empfindlich, so dass anlagebedingte Auswirkungen diesbezüglich ausgeschlossen werden können.

BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Die genannten charakteristischen Arten sind gegenüber Störungen, insbesondere Lärmimmissionen empfindlich. Vor allem die Spechtarten aber auch die Fledermäuse können den temporären Störungen zumeist aufgrund der Größe ihres Revieres weiträumig ausweichen und den LRT nach Abschluss der Arbeiten wiederbesiedeln. Eine vorübergehende Beeinträchtigung insbesondere der Fledermäuse, die auch die umliegenden Offenlandbereiche als Jagdhabitate nutzen, ist dennoch nicht gänzlich auszuschließen.

BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Alle Varianten

Eine Beeinträchtigung durch Schadstoffemissionen ist aufgrund der Beschränkung auf den unmittelbaren Gleisbereich und der Entfernung des als Habitat für charakteristische Tierarten fungierenden LRT auszuschließen.

Die Bechsteinfledermaus als charakteristische nachgewiesene Tierart weist ein hohes Konfliktrisiko gegenüber Kollision mit dem Zugverkehr auf. Da dieser bei allen drei Varianten hier in einem Einschnitt bzw. Tunnel verlaufen und somit ein barrierefreier Überflug möglich ist, können Kollisionen mit dem Zugverkehr ausgeschlossen werden.

Die nachgewiesenen Spechtarten sind ebenfalls gegenüber Kollision mit dem Zugverkehr empfindlich, wobei die Bauwerke querende Flugbewegungen für die Arten aufgrund fehlender Habitatstrukturen auf Steinauer Seite eher unwahrscheinlich sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher ebenfalls auszuschließen.

Die Beeinträchtigung durch den Lärm des ICE-Verkehrs tritt zumeist tagsüber und zeitlich getaktet auf. Eine permanente Lärmeinwirkung ist nicht zu erwarten. Zudem sind stärkere Lärmbelastungen nur bei lokbespannten oder Triebzügen des Regionalverkehrs gegeben. Die Lärmemissionen der modernen ICE-Züge wurden nach aktuellem Stand der Technik reduziert. Eine erhebliche Beeinträchtigung der empfindlichen charakteristischen Tierarten kann ausgeschlossen werden.

1.8 1061 DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING (MACULINEA NAUSITHOUS)

Alle Varianten

Die Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings befinden sich in einer Entfernung von mindestens 125 m (Luftlinie) zum geplanten Trassenverlauf. Auswirkungen des Vorhabens auf die Standortfaktoren (Verschattung, Immissionen, Änderung des Bodenwasserhaushaltes), die zu einer dauerhaften Änderung der Vegetationszusammensetzung der Habitate und damit zu einer Verschlechterung der Habitatbedingungen führen, sind zumindest ausgeschlossen.

EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE

Nach Auswertung der Regionalpläne Nordhessen (Regierungspräsidium Kassel 2009), Südhessen (Regierungspräsidium Darmstadt 2010), Würzburg (Regierung von Unterfranken 1985 und 2007) und Main-Rhön (Regierung von Unterfranken 2008) im Hinblick auf dort dargestellte Pläne und Projekte zu den Belangen

- Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe,
- Überörtliche Verkehrserschließung,
- Energieversorgung,
- Rohstoffabbau,
- Abfallentsorgung,
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

sind zum derzeitigen Planungsstand keine weiteren Pläne und Projekte bekannt, die zu kumulativen Wirkungen führen würden und damit im Rahmen der FFH-VOP zu berücksichtigen wären.

FAZIT DER FFH-VORPRÜFUNG

Bezüglich der Varianten IV, IV-V und IV-VI können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des FFH-Gebiets 5622-301 „Bellinger Berg“, insbesondere für den LRT 7230, nicht ausgeschlossen werden, sodass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG zur detaillierten Ermittlung der Beeinträchtigungen und Planung schadensbegrenzender Maßnahmen im Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist.

LITERATUR UND QUELLEN

Gesetze und Verordnungen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009.

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010.

Regierungspräsidium Darmstadt (20.10.2016): Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (EU-FFH-RICHTLINIE).

Literatur

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41 (03/2015): Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 5622-304 „Weiherkopf/Hohestein“ DE5622304.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (Hrsg.) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010.

DIETZ, M. & SIMON, M. [Institut für Tierökologie und Naturbildung] (2006): Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst-FENA (Forsteinrichtung und Naturschutz).

EBA - Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt (07/2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren.

FACHBÜRO FÜR REGIONALE BIOLOGIE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, K. HEMM (11/2011): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet „Weiherkopf-Hohestein“ im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Hessen-Forst FENA (2015): Kartiermethodik zur Pilotkartierung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK).

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200000. – Schriftreihe d. Hess. Landesanstalt f. Umwelt 67. Wiesbaden.

LAMBRECHT H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz: 239 S.

MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2016): Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. – Schlussbericht 19.12.2016, 65 S., 7 Anhänge.

PAN & ILÖK, HESSEN-FORST FIV NATURSCHUTZDATEN (2010): Materialien zu Natura 2000 in Hessen Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen.

PGNU – G. BORNHOLDT, D. THURM (2020): Raumordnungsverfahren zur DB ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda Abschnitt Gelnhausen – Fulda - Risikobewertung hinsichtlich Natura 2000-Gebiete und ihrer Lebensraumtypen.

RP DA – REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (HRSG.) (11/2011): Grunddaten-Erfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet „Weiherkopf-Hohestein“ (5622-304).

RP DA – REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (HRSG.) (11/2014): Bewirtschaftungsplan (Maßnahmenplan) für das FFH-Gebiet „Weiherkopf-Hohestein“.

SIMON, M., H. RUNGE, S. SCHADE & D. BERNOTAT (2014): Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht. - F&E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3511 82 1000: 221 S.

Daten

Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand: März 2019): Räumliche Daten der weiter zu verfolgenden Varianten und Umgrenzungsflächen.

Regierungspräsidium Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde (Stand: 17.02.2017): Räumliche Daten der Grunddatenerfassung.

ANHANG 1: NACHKARTIERUNG LEBENSRAUMTYPEN

